



Présente

CPE – TECH 1 – Validation des acquis

ROBBY

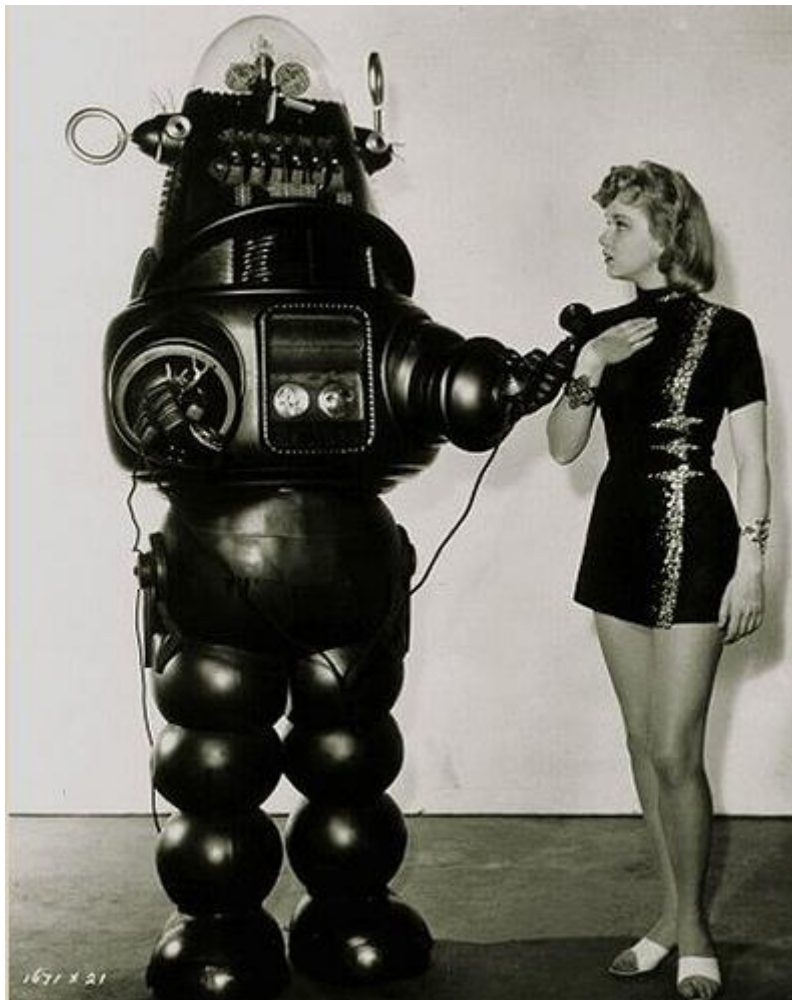


Table des matières

Introduction.....	2
-1- Telephone	3
-2- Aspirateur.....	5
-3- Cuisine	7
-4- Consignes	8

Introduction

Robby est prêt mais incomplet.

S'il est déjà capable de parler 188 langues et de synthétiser pierres précieuses et Whisky, Le Dr Morbius¹ n'a pas encore eu le temps d'implémenter toutes les fonctions d'assistant ménager de son robot. La technologie Krell permet de grandes choses mais n'est pas forcément très utile pour s'adapter aux exigences du quotidien.

En tant qu'assistant du Dr Morbius, à vous de compléter la programmation de Robby !

Robby doit être capable de répondre au téléphone, passer l'aspirateur, et cuisiner un minimum.

Votre programme devra se nommer Robby.

Au lancement, Robby doit proposer 4 choix : telephone / aspirateur / cuisine / quitter

Ce choix permet d'accéder aux trois modules respectifs décrits ci-dessous et de quitter le programme.

Vous devrez impérativement développer les 3 modules.

```
$>Robby
```

```
Bienvenue dans l'interface de Robby. Tapez 1, 2, 3 ou 4 pour accéder au module voulu.
```

```
1 - telephone
```

```
2 - aspirateur
```

```
3 - cuisine
```

```
4 - Eteindre Robby
```

```
>
```

¹ Authentiquement décrit dans l'excellent « Forbidden Planet »

-1- Telephone

Afin de tester la capacité de Robby à répondre au téléphone, nous simulerons un appel.

Vous devrez tout d'abord définir un dictionnaire qui comportera la liste de tous les mots-clés que Robby pourra identifier (par exemple « sonnerie » qui signifie que ça sonne chez l'interlocuteur, « allo » qui signifie que l'interlocuteur a décroché et que la conversation peut commencer, etc.). Ce dictionnaire ne devrait pas dépasser une dizaine de mots.

Il ne s'agit que de gérer la partie établissement de la liaison. Il ne faut pas parler ensuite. Par exemple le « allo » qui signifie que la communication est établie met fin au module telephone.

Au lancement du module telephone, Robby affiche la liste des mots du dictionnaire puis renvoie un prompt et attend de l'utilisateur une réaction (on considère que Robby vient de décrocher son téléphone pour appeler un interlocuteur).

L'utilisateur saisira sur l'entrée standard un des mots clés du dictionnaire préalablement défini. Robby doit alors afficher son action et rend la main. L'échange saisie de l'utilisateur / réaction de Robby se poursuit jusqu'à une condition de sortie à définir.

Par exemple :

Dictionnaire :

« Sonne, Allo »

>sonne

Attend

>sonne

Attend

>sonne

Attend

>allo

Conversation etablie.

Bienvenue dans l'interface de Robby. Tapez 1, 2 3 ou 4 pour acceder au module voulu.

1 - Telephone

2 - Aspirateur

3 - Cuisine

4 - Eteindre Robby

>

Attention, vous devez prévoir tous les cas pouvant se présenter au cours d'un appel !

Réfléchissez à votre comportement réel...

-2- Aspirateur

Le Dr Morbius a mis au point un DAB (Distributeur Automatique de Boulettes) pour son chien de Tindalos. Le DAB est un petit robot contenant une réserve de boulettes et qui va tout seul remplir la gamelle du chien.

Malheureusement, le DAB fonctionne mal et répand tout son contenu dans la base spatiale.

Robby se retrouve obligé de ramasser derrière le DAB. Vous devez donc programmer la fonction « aspirateur » de Robby, qui doit ramasser toutes les boulettes abandonnées au fur et à mesure et en un minimum de temps.

Considérez que l'espace accessible dans la base est un carré de 20 cases sur 20 cases.

Au démarrage, le DAB est en (0,0), et Robby en (10,10).

Tous les 2 cycles de mouvement, Robby peut bouger d'une case vers le haut, le bas, la droite ou la gauche. Robby peut aussi se déplacer en diagonale. Dans ce cas, il met 3 cycles pour faire 1 mouvement (par exemple de (1,1) à (2,2)). Le DAB, lui ne bouge que verticalement et horizontalement mais d'une case par tour.

Les mouvements du DAB sont décrits dans un fichier `mouv_dab`

Ce fichier est prototypé de la façon suivante :

- Chaque ligne décrit le prochain mouvement du DAB en donnant les coordonnées de l'endroit où il va lâcher la prochaine boulette.

Par exemple :

```
1;1
4;2
...
0;0
```

Dans cet exemple, le premier mouvement consiste à partir de (0,0) pour rejoindre (1,1) et y laisser une boulette. Ce mouvement nécessite donc 2 cycles. Le second mouvement fait rejoindre (4,2), ce qui prend 4 cycles.

Lors de son dernier mouvement, le DAB revient à son point de départ en (0,0)

Quand Robby arrive sur une case sur laquelle est une boulette, il la ramasse et elle disparaît.

Vous devez représenter l'évolution du terrain au fur et à mesure du temps (mouvements de Robby et du DAB, apparition et disparition des boulettes) :

- Représenter le terrain (utilisez des – et | pour les contours)

- Représenter Robby avec un R
- Représenter le DAB avec un D
- Représenter les boulettes avec un o

Votre écran devrait ressembler à ça :



Lorsque le DAB est revenu à son point de départ, il ne bouge plus (et ne largue plus de boulettes) mais Robby doit finir le nettoyage.

Le module se termine lorsque Robby a ramassé toutes les boulettes du terrain.

Le programme doit alors afficher le nombre total de cycles qui ont été nécessaires pour nettoyer la pièce.

Pensez à ralentir l'affichage pour que l'animation soit agréable à regarder.

-3- Cuisine

Robby est un excellent cuisinier.

Il dispose d'un livre de recettes et d'un garde-manger. Avant chaque repas, Robby propose un menu au Dr Morbius qui choisit ce qu'il veut manger.

Les recettes de Robby seront contenues dans un fichier recettes_Robby que nous fournirons.

Ce fichier sera prototypé de la façon suivante :

```
Nom_recette_1;type_recette  
  
Ingredient_1;n  
  
Ingredient_2;m  
  
...  
  
Ingredient_x;z  
  
-----  
  
Nom_recette_2;type_recette  
  
Ingredient_1;n  
  
...
```

Où :

Type_recette sera « entree », ou « plat » ou « dessert »

n, m, ..., z sera un nombre (la quantité nécessaire).

Le contenu des réserves alimentaires sera listé dans un fichier frigo_Robby que nous fournirons.

Ce fichier sera prototypé de la façon suivante :

```
Ingredient_1 ;n  
  
Ingredient_2 ;m  
  
...  
  
Ingredient_x ;z
```

Où n, m, ..., z sont des nombres (les quantités disponibles).

Au lancement du module Cuisine, le programme doit lire les fichiers recettes_Robby et frigo_Robby.

Il doit alors proposer la liste des entrées réalisables avec ce dont il dispose dans le garde-manger.

L'utilisateur doit pouvoir choisir quelle entrée il préfère.

Le programme doit alors proposer la liste des plats réalisables avec les quantités restantes.

L'utilisateur doit alors choisir son plat.

Enfin, le programme doit proposer la liste des desserts réalisables avec le reste du réfrigérateur.

Quand l'utilisateur a choisi son dessert, Robby doit proposer soit de quitter le module Cuisine, soit de modifier ses choix.

-4- Consignes

- Votre binaire doit s'appeler Robby.
- Les sources doivent être présentées en soutenance.
- Toute la lib C est autorisée.
- Soyez malin !